

#4
Docket: 1232-4636

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s) : Hiroki Yonezawa et al.
Serial No. : 09/619,876
Filed : July 20, 2000
For : COMMUNICATION APPARATUS, ITS CONTROL METHOD,
AND STORAGE MEDIUM



Group Art Unit :2776

COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS
Washington, D.C. 20231

RECEIVED

NOV 15 2000

Technology Center 2100

CLAIM TO CONVENTION PRIORITY

In the matter of the above-identified application and under the provisions of 35 U.S.C. §119 and 37 C.F.R. §1.55 applicant claims the benefit of the following prior application:

Application Filed In:	Japan	Application Filed In:	Japan
Serial No.:	11-209013	Serial No.:	2000-192777
Filing Date:	7/23/1999	Filing Date:	6/26/2000

1. ☒ [X]

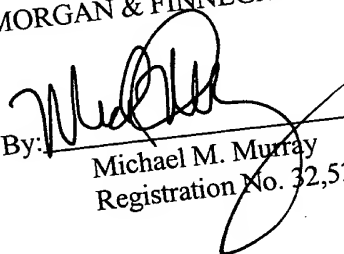
Pursuant to the Claim to Priority, applicant submits duly certified copy of said foreign application.

2. ☐ []

A duly certified copy of said foreign application is in the file of application Serial No. _____, filed _____.

Respectfully submitted,

MORGAN & FINNEGAN

By: 
Michael M. Murray
Registration No. 32,537

Dated: November 6, 2000

Mailing Address:
MORGAN & FINNEGAN
345 Park Avenue
New York, New York 10154
(212) 758-4800
(212) 751-6849 Telecopier



本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

CF-014631
u
fu

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1999年 7月23日

RECEIVED

出願番号
Application Number:

平成11年特許願第209013号

NOV 15 2000

Technology Center 2100

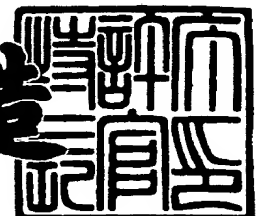
出願人
Applicant(s):

キヤノン株式会社

2000年 8月11日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3063332

【書類名】 特許願

【整理番号】 3929030

【提出日】 平成11年 7月23日

【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿

【国際特許分類】 H04N 7/14

【発明の名称】 通信装置及び通信装置の制御方法及び記憶媒体

【請求項の数】 14

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社
内

【氏名】 米澤 博紀

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社
内

【氏名】 田中 宏一良

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

【氏名又は名称】 キャノン株式会社

【代表者】 御手洗 富士夫

【電話番号】 03-3758-2111

【代理人】

【識別番号】 100069877

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社
内

【弁理士】

【氏名又は名称】 丸島 儀一

【電話番号】 03-3758-2111

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011224

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703271

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 通信装置及び通信装置の制御方法及び記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークを介して接続された撮像装置において撮像された画像データを受信する通信装置であって、

前記撮像装置を制御するための制御情報を記憶する記憶手段

前記記憶手段に記憶された制御情報に応じて前記撮像装置の状態を示すシンボルを、前記撮像装置の設置位置を示す画像情報に合成した合成画像を表示装置に出力する出力手段とを有することを特徴とする通信装置。

【請求項 2】 前記制御情報は複数あり、前記画像情報には該複数の制御情報に応じた撮像装置の状態を示す複数のシンボルが合成されることを特徴とする請求項 1 記載の通信装置。

【請求項 3】 前記画像情報には、前記撮像装置に応じたシンボルが表示され、該撮像装置に応じたシンボルを指示装置により指示することにより前記撮像装置を制御するための制御信号が出力されることを特徴とする請求項 1 記載の通信装置。

【請求項 4】 前記シンボルに応じた情報を指示装置により指示することにより、前記記憶手段に記憶された制御情報を前記撮像装置に送信することを特徴とする請求項 1 記載の通信装置。

【請求項 5】 前記撮像装置を制御することにより変化する画像データを前記表示装置に表示させ、指示装置により指示された際の前記撮像装置の状態を前記記憶手段は前記制御情報として記憶することを特徴とする請求項 1 記載の通信装置。

【請求項 6】 前記制御情報は、前記撮像装置のパン、チルト、ズーム、絞りの少なくとも 1 つを含むことを特徴とする請求項 1 記載の通信装置。

【請求項 7】 前記記憶手段は、前記制御情報に応じた名前を記憶していることを特徴とする請求項 1 記載の通信装置。

【請求項 8】 前記出力手段は、前記名前も表示装置に出力することを特徴とする請求項 7 記載の通信装置。

【請求項 9】 前記名前は、前記シンボル上に指示装置の指示画像が移動することに応じて出力することを特徴とする請求項 8 項記載の通信装置。

【請求項 10】 前記制御情報は指示装置からの削除指示に応じて削除されることを特徴とする請求項 1 記載の通信装置。

【請求項 11】 前記撮像装置は複数あり、該複数の撮像装置それぞれに対して、前記制御情報は指示できることを特徴とする請求項 5 項記載の通信装置。

【請求項 12】 前記撮像装置の状態とは、前記撮像装置の向きであることを特徴とする請求項 1、2、5 記載の通信装置。

【請求項 13】 ネットワークを介して接続された撮像装置において撮像された画像データを受信する通信装置における制御方法であって、

前記撮像装置を制御するための制御情報を記憶し、

前記記憶された制御情報に応じて前記撮像装置が撮像する状態を示すシンボルを、前記撮像装置の設置位置を示す画像情報に合成した合成画像を表示装置に出力することを有することを特徴とする通信装置における制御方法。

【請求項 14】 ネットワークを介して接続された撮像装置において撮像された画像データを受信する通信装置における制御するコードが格納された記憶媒体であって、

前記撮像装置を制御するための制御情報を記憶するコードと、

前記記憶された制御情報に応じて前記撮像装置が撮像する状態を示すシンボルを、前記撮像装置の設置位置を示す画像情報に合成した合成画像を表示装置に出力するコードとを有することを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、通信ネットワークを介して接続された遠隔地の通信装置から、画像データ等を受信して表示する通信装置及び通信装置における制御方法及び記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

例えば建物の内部において、複数のビデオカメラ及びコンピュータを配置し、それらを通信回線を介して接続することによってネットワーク化し、所望する複数の地点間で映像の伝送や、映像及び音声による対話を実現する映像伝送システムが提案されている。

【0003】

このような映像伝送システムでは、ある地点のコンピュータのユーザが、所望する地点のビデオカメラを遠隔操作することや、そのカメラが撮像した映像を自分のコンピュータの画面上に表示することができる。

【0004】

また、カメラの遠隔操作を可能にする映像伝送システムにおいては、特に、操作対象となるビデオカメラの数が多くなる程、各ビデオカメラがどこに設置されているかをユーザが容易に把握することが必要である。そこで、地図（マップ）を表示する画像上に各ビデオカメラの設置場所を示すカメラ・シンボルを重畳して表示する技術や、更にそのカメラ・シンボルの向きを表示することにより、実際のカメラの向きを表現する技術も提案されている。

【0005】

さらに、カメラの制御パラメーターをプリセット（制御）情報として保持し、カメラに転送することによりカメラ制御を行う方法も提案されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

上記のようなシステムにおいて、ユーザはプリセット（制御）情報を使うことにより所望の被写体に迅速かつ正確にカメラを制御することができ、必要とする映像を取得することが可能である。

【0007】

しかしながら、プリセット（制御）情報は通し番号としてユーザーインターフェース上で管理されており、それぞれのプリセットの関係（通し番号1と通し番号2の撮像向上）を直感的に知ることは出来ないという問題が生じる。

【0008】

そこで、本発明は、上述の課題を解決し、記憶された制御情報に応じた撮像装置の状態を容易に把握可能とすることを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために本発明は、ネットワークを介して接続された撮像装置において撮像された画像データを受信する通信装置であって、前記撮像装置を制御するための制御情報を記憶する記憶手段、前記記憶手段に記憶された制御情報に応じて前記撮像装置の状態を示すシンボルを、前記撮像装置の設置位置を示す画像情報に合成した合成画像を表示装置に出力する出力手段とを有することを特徴とする。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る映像通信システムの実施形態を、図面を参照して詳細に説明する。

【0011】

図1は、本発明の一実施形態としての映像通信システムを含む通信システムの全体概要を示すブロック図である。

【0012】

図中、10は、撮像した画像に基づいて映像信号を発生する装置としてのビデオカメラである。20は、ビデオカメラ10からの画像信号を監視装置60に送信したり、そのビデオカメラ10を制御する制御信号を監視装置60から受信するワークステーション（WS）やパーソナルコンピュータ等の映像送信装置である。60は、映像送信装置20からの画像信号の受信や、ビデオカメラ10を制御する制御信号を映像送信装置20に送信するワークステーション（WS）やパーソナルコンピュータ等の監視装置である。

【0013】

複数の映像送信装置20及び監視装置60は、ネットワーク100を介して相互に通信可能であり、好ましくは、映像送信装置20は、ビデオカメラ10から

の画像信号をアナログ／デジタル（A／D）変換し、得られたデジタル画像データを圧縮してネットワーク 100 を介して監視装置 60 に送信する。

【0014】

12 は、ビデオカメラ 10 のパン、チルト、ズーム、焦点調節、絞り等の動作の制御を、映像送信装置 20 からの制御信号（制御コード）に従って制御するカメラ制御回路である。この制御信号は、映像送信装置 20 の入出力インターフェース 32 から、例えば RS-232C USB、（ユニバーサルシリアルバス）、IEEE 1394 等の規格に基づいてカメラ制御回路 12 に入力される。

【0015】

尚、ビデオカメラ 10 がパン、チルト等の動作を行わない場合はカメラ制御回路 12 は必ずしも必要でないが、好ましくは、ビデオカメラ 10 の電源のオン・オフの制御を行えるようにすると良い。

【0016】

<映像送信装置 20>

次に、映像送信装置 20 の装置構成について説明する。24 は主記憶、26 はハードディスク等の記憶装置である。28 は、ポインティングデバイスとしてのマウスであるが、マウスに限らず、例えばディスプレイ 35 上のタッチパネル等の他のデバイスであってもよい。30 は入力手段としてのキーボードである。25 は、フロッピーディスク、CD-ROM、MO 等の記憶媒体の取外し可能な外部記憶装置である。32 は、カメラ制御回路 12 を接続し、ビデオカメラ 10 の制御信号を送受信する入出力（I／O）インターフェースである。34 は、ビデオカメラ 10 のビデオ出力信号 VD を取り込むビデオキャプチャーボードである。ビデオ出力信号は、一般的な NTSC のようなアナログ信号であっても、デジタル信号であってもよいが、アナログ信号の場合は A／D 変換を行う機能を有している必要がある。36 は、キャプチャーボード 36 がキャプチャーした映像をバス 39 を介して入手し、ビットマップディスプレイ 35 の任意の位置に表示するビデオボードである。38 は、ネットワーク 100 を介して監視装置 60 との通信を行うネットワークインターフェースである。これらの各デバイスは、システムバス 39 により相互に接続されており、CPU 22 は、記憶媒体や記憶装置 2

6に格納されているソフトウェア、或はネットワーク100を介して入手したソフトウェアに従って、映像送信装置20全体及びビットマップディスプレイ35の表示を制御する。

【0017】

尚、ビデオキャプチャボード34がデータ圧縮機能を有しない場合は、更にその機能を実現するソフトウェアを用意し、CPU22によってデータ圧縮処理を行えば良い。

【0018】

以上の構成を備える映像送信装置20により、ビデオカメラ10により撮像した画像データを、ネットワーク100を介して遠隔地の監視装置60に伝送する。また、監視装置60から受信する制御コードに従って、ビデオカメラ10を制御する。

【0019】

＜監視装置60＞

次に、監視装置60の装置構成について説明する。監視装置60の構成において映像送信装置20と同様なデバイスについての説明は省略するが、ネットワークインターフェース138は、圧縮された画像データを映像送信装置20から受信する。そして、CPU122は、その受信したデータ（符号化されたデータ）をビデオ圧縮デコーダ33により復調し、その復調された画像データに基づいてビデオボード136を制御することにより、ビットマップディスプレイ135にビデオカメラ10の撮像した画像やビデオカメラ10の状態を表示する。また、CPU122は、監視装置60のユーザがキーボード130またはマウス128を用いて入力したデータに応じてビデオカメラ10を制御する制御コードを映像送信装置20に送信する。

【0020】

次に、本実施形態における映像送信装置20及び監視装置60のソフトウェアについて説明する。尚、以下に説明するソフトウェアは、図1を参照して説明した映像送信装置20または監視装置60のハードウェアにて実行されることは言うまでもない。

【0021】

図2は、本発明の一実施形態としての映像送信装置20及び監視装置60の主なソフトウェアの構成を説明する図である。

【0022】

まず、監視装置60にて実行されるソフトウェアについて説明する。411は、映像送信装置20に接続されたビデオカメラ10を遠隔制御するカメラ制御クライアントソフトウェアである。412は、映像送信装置20からパケットの形で送られてきた圧縮画像データを復調して表示する映像受信ソフトウェアである。この映像受信ソフトウェア412は、ネットワーク100に接続された全ての映像送信装置20（ビデオカメラ10）から受信する画像データの管理を行うソフトウェアであり、各々のカメラのカメラID、そのカメラが接続されている映像送信装置20のホストID、パン／チルト、ズーム等のカメラの動作状態や、制御可能であるか否か等のカメラに関する情報、そして、現在どのカメラを制御中なのか、どのカメラの映像を表示中なのかといった現在の状態を表わす情報を当該監視装置60に保有する機能を有する。尚、カメラ制御クライアントソフトウェア411及びマップ管理ソフトウェア413でも、これらの情報は共有され、カメラシンボルの表示変更等に利用される。413は、マップとカメラシンボル及び後述する図6のスコープ表示により、ビデオカメラ10の位置、パン及びズームの状態をグラフィカルに表示し、且つビデオカメラ10の動作制御を行うGUI（グラフィカルユーザインターフェース）機能を有するマップ管理ソフトウェアである。監視装置60には、これらのソフトウェアが記憶装置26に予めインストールされる。

【0023】

次に、映像送信装置20にて実行されるソフトウェアについて説明する。421は、当該映像送信装置20に接続されているビデオカメラ10のパン／チルト、ズーム、ホワイトバランス422等の動作状態を制御すると共に、当該ビデオカメラから出力される画像データを当該映像送信装置20に取り込むためのカメラ制御サーバソフトウェアである。422は、カメラ制御サーバソフトウェアと連動して動作し、現在ビデオカメラ10を制御中の監視装置60への映像の送信

を行う映像送信ソフトウェアである。映像送信装置 20 には、これらのソフトウェアが記憶装置 26 に予めインストールされる。

【0024】

尚、上記のソフトウェア以外にも、ネットワーク 100 を介した双方向の通信や記憶装置 26, 126 や外部記憶装置 25, 125 等を制御するソフトウェアを有することは言うまでもない。

【0025】

<ユーザインターフェース>

次に、本実施形態におけるユーザインターフェース、即ち、ビットマップディスプレイ 135 に表示される画面について説明する。ここでは説明を簡略化するために映像送信装置 20 にネットワーク接続される監視装置 60 が一台の場合を前提に説明する。

【0026】

図 3 及び図 4 は、本発明の一実施形態としての監視装置の表示例を示す図であり、監視装置 60 のビットマップディスプレイ 135 上に表示される画面の一例である。図 3 において、500 は、地図が表示されるマップウィンドウであり、本実施形態においてはオフィスや店舗、倉庫のレイアウトを示す複数枚の地図 520, 530, 540 … の管理が行われる。各々の地図にはタグが付けられており、このタグをマウス 128 でクリックすることにより、当該タグのついた地図が最前列に表示される（地図表示領域 502）。その際、当該地図には、カメラシンボルも表示される。

【0027】

図 3 では、地図 510 ~ 540 のうちの地図 520 を地図表示領域 502 に表示させた様子を表したものであり、地図 520 上に配置されたアイコンとしてのカメラシンボル 521, 522, 523 … が表示されている。このとき、地図 530 のタグをクリックすれば、図 4 が表示される。

【0028】

図 4 に示すように、地図表示領域 502 には地図 530 が表示され、その地図 530 には、カメラシンボル 531, 532 が表示される。

【0029】

カメラシンボルが地図上に合成表示されるとき、そのカメラシンボルに対するプリセット情報が記録されていればカメラシンボルの近傍にプリセットシンボルが表示される。

【0030】

図4のプリセットシンボル531-1、531-2はカメラシンボル531のプリセットシンボルである。本実施例ではプリセットシンボルは図11、1101のように通し番号の付いた円形のビットマップで示される。

【0031】

ここでOはカメラシンボル531の中心であり、AOBで扇形を形作っている。

【0032】

OPはカメラシンボル531の初期方向、半径OAはカメラシンボル531の左制御可能端方向、半径OBは右制御可能端方向を示している。

【0033】

プリセットシンボルは弧AB上の任意の点に表示され、それぞれのプリセットシンボルは中心Oと当該プリセットシンボルを結ぶ線分方向に当該カメラの向きを変更させるプリセット情報を示している。

【0034】

例えば、プリセットシンボル531-1のプリセット情報はカメラシンボル531の中心OとCを結ぶ線分OC方向に、

プリセットシンボル531-2のプリセット情報は、カメラシンボル531の中心OとDを結ぶ線分OD方向に、当該カメラの向きを制御するものである。

【0035】

なお半径rの大きさは、地図上にプリセットシンボルが表示できる範囲であれば構わない。

【0036】

図5は、本発明の一実施形態としてのビデオカメラからの映像を表示するウィンドウの表示例を示す図である。ビデオカメラ10の画像を表示するウィンドウ

600には、同図に示すように、複数の映像表示領域610～620には、複数のビデオカメラ10がそれぞれ撮像した画像が表示される。本実施形態においては一例として6個の領域を示しているがこれに限られるものではない。また、図3や図4に示したウィンドウと同一画面に表示しても良い。632は、表示されている画像を映像表示領域から削除するためのゴミ箱アイコンである。

【0037】

640はビデオカメラ制御用のパネルであり、ビデオカメラ10の種々のカメラ制御用のボタン類を具備し、選択されたカメラのパン・チルト、ズームの制御、プリセット情報の記録、削除、カメラへの送信を行うことが出来る。

【0038】

641, 642, 643は現在操作中のビデオカメラのプリセット情報に対して操作を行うためのプリセット情報ボタンである。それぞれのボタンが1つのプリセット情報とプリセットシンボルに対応している。

【0039】

644, 645は641～643と併用して使うボタンで、644はプリセット情報の記憶、645はプリセット情報の削除を指示するためのボタンである。

【0040】

なお、本実施例では1台のカメラにつき3つのプリセット情報を記憶できるものとしているが、ボタンの数を増やすなどプリセット情報を特定する手段を用意すればこれに限るものではない。

【0041】

次に、本実施形態の映像通信システムに係るグラフィカルユーザインターフェースGUIについて図6から図10参照して説明する。本実施形態においては、地図520, 530…上のカメラアイコンを映像表示ウィンドウ内にある任意の映像表示領域にドラッグ・アンド・ドロップ操作（以下、D&Dと称する）すると、ドラッグ・アンド・ドロップされたアイコンに対応したビデオカメラからの動画像が、ドロップされた映像表示領域に表示される。

【0042】

図6は、本発明の一実施形態としてのD&D操作による表示を行ったときの様

子を示す図であり、ビデオカメラ 523 を映像表示領域 614 に D&D した時の様子である。また、図 7 は、本発明の一実施形態としての D&D 操作中のビデオカメラのマウスカーソルを示す図である。図 8 は、本発明の一実施形態としての D&D 操作による表示領域を変化させた時の様子を示す図である。図 9 は、本発明の一実施形態としての撮像した映像を表示中であることを示すアイコンを示す図である。そして、図 10 は、本発明の一実施形態としての D&D 操作による表示中止のための操作の様子を示す図である。

【0043】

本実施形態において、D&D 操作中は、マウスカーソルの形状が図 7 に示すカメラの形状になり、ユーザにとってドラッグアンドドロップの動作中であることが確認できる。このとき、マップ管理ソフトウェア 413 がドラッグされたカメラの位置情報から、該カメラの ID 番号を検索し、映像受信ソフトウェア 412 に対して D&D されたカメラの ID を通知し、映像受信ソフトウェアはこの ID からカメラのパン／チルトやカメラ名、カメラが接続されているホスト名を検索し、これらの情報をカメラ制御クライアントソフトウェア 411、マップ管理ソフトウェア 413 に通知する。

【0044】

カメラ制御クライアントソフトウェア 411 は、通知された情報に従って、当該ビデオカメラ 10 の接続されている映像送信装置 20 のカメラ制御サーバソフトウェア 421 とネットワーク 100 を介して通信による接続を行う。以後、監視装置 60 のカメラ制御クライアントソフトウェア 411 と、映像送信装置 20 のカメラ制御サーバソフトウェア 421 との間でその映像送信装置 20 に接続されているビデオカメラ 10 の動作制御が行われるが、当該カメラのパン／チルト等の情報は、カメラ制御クライアントソフトウェア 411 から映像受信ソフトウェア 412 に所定時間毎に通知される。

【0045】

カメラ制御クライアントソフトウェア 411 はまた、プリセット情報の管理をも行う。

【0046】

プリセット情報の記憶、カメラへの送信、削除について図12～14を使って説明する。

【0047】

プリセット情報の記憶は、ビデオカメラ10をプリセット情報として記憶させたいパン、チルト、ズーム値になるように操作した後（S1202）、プリセット情報記憶ボタン644をマウスクリックして（S1204）、641～643の任意のプリセット情報ボタンをマウスクリックすることで、クリックしたプリセット情報ボタンに関連付けられてプリセット情報の記憶を行うことが出来る。

（S1206）

【0048】

カメラ制御クライアントソフトウェア411はプリセット情報が記憶されると、マップ管理ソフトウェア413へ通知を行う。マップ管理ソフトウェアはこの指示に基づき地図上にプリセット情報ボタン641～643に対応するプリセットシンボルを、

記憶させたパン値に対応する位置に合成表示する。

【0049】

以後、前記プリセットボタンをマウスクリックすると、関連付けられているパン、チルト、ズーム値などのプリセット情報が、当該ビデオカメラ10に送信される。（S1302）

【0050】

なお、本実施例では、プリセットシンボルの番号は、カメラ操作パネルのプリセット情報ボタンの通し番号と一致するようにしている。

【0051】

プリセット情報の削除は、プリセット情報削除ボタン645をマウスクリックして（S1402）、プリセット情報を削除したいプリセット情報ボタンをマウスクリックすることで（S1404）、クリックしたプリセット情報ボタンに関連付けられているプリセット情報を削除することができる。（S1406）

【0052】

カメラ制御クライアントソフトウェア411はプリセット情報が削除されると、マップ管理ソフトウェア413へ通知を行う。マップ管理ソフトウェアはこの指示に基づき地図上から削除したプリセット情報に対応するプリセットシンボルを削除する。

【0053】

尚、プリセット情報を設定する際には、ビデオカメラ10による撮像可能な全エリア（図4、OA～OB）の撮像画像をビットマップディスプレイ135に表示させ、操作者はこの映像を見ながら、マウス128を用いてプリセット情報を設定する。

【0054】

具体的には、先の全エリアの表示上で、操作者が所望の位置を指示することで、該位置の情報が、ネットワーク100、映像送信装置を介してビデオカメラ10に伝送される。

【0055】

この位置情報に従い、ビデオカメラ10はパンチルトを行い、指示した位置を含む映像を撮像して、監視装置60に返送する。

【0056】

操作者はこの映像が表示されるビットマップディスプレイ135を確認しながら、図5のビデオカメラ制御用のパネルからカメラの向き（パン、チルト）、ズームを指示する。この指示に応じて変化する撮像された画像を確認して、操作者が所望の状態にビデオカメラがなっている時に、前述したプリセット情報記憶ボタンをマウスで操作者が指示することによりプリセット情報（その時のパン、チルト、ズーム、絞り値）が設定される。

【0057】

また、この様に設定されたプリセット情報に対応して操作者はキーボード130から名前をつけることが出来る。この名前は、監視装置60の記憶装置126もしくは、外部記憶125にプリセット情報と対応して記憶される。

【0058】

このプリセット位置に対応する名前は、プリセットシンボル上にマウス 128 の指示画像（矢印）が移動した場合に表示される。また、図 4 の 531 上にマウス 128 の指示画像（矢印）が移動した時、531 のビデオカメラに対して設定済みのプリセット表示ボタンを表示するようにしてもよい。またマップが複雑でない場合には、この名前を常に表示してもよい。尚、上述した処理も、図 12、1206 の後カメラ制御クライアントソフトウェア 411 の制御下で行われる。このようにプリセット位置に対応して名前をつけることにより、後日操作者がどういう意図でプリセットを設定したか理解できる。

【0059】

又、図 4 では、プリセットシンボルの位置は AB 上に配置される構成であるが、プリセットシンボルの位置を、OA（OB）の延長線上で操作者がプリセットを設定する際に監視しようとして設定した対象物のマップ上の位置としてもよい。（例えば E を観察したいので、531-1 の方向にカメラをプリセットしたとすれば、E の位置にこのプリセット位置を示すプリセットシンボルを表示する。）この構成からプリセットにより観察したい対象が何であるかマップを見るだけで確認できる。

【0060】

以上のプリセットシンボルの表示により、操作者は、プリセットされた撮像対象の位置関係が把握できる。

【0061】

マップ管理ソフトウェア 413 は、ビデオボード 136 内に格納されているマップの更新を行うことにより、実際のビデオカメラ 10 の向きに対応するように、カメラアイコンの向きを変更したり、図 9 のように当該ビデオカメラ 10 が撮像した画像を表示中であることを示すスコープ 910 を描画したり、スコープ 910 の中に、そのカメラのパン／チルト、ズームを制御するためのコントロールポインタ 920 や、プリセットシンボル—例えば 531-1、531-2 など—を描画する。

【0062】

また、マップ管理ソフトウェア413は、カメラのパン／チルト等の情報を、映像受信ソフトウェア413から所定時間毎に通知されており、カメラ制御パネル640でカメラのパン／チルト、ズーム等の状態やプリセット情報の有無が変更されると、その変更はカメラアイコン521, 522, 523…531, 532, 533…、プリセットシンボル、例えば531-1, 531-2…などの表示状態に反映される。

【0063】

映像送信装置20からの実際の画像データの送信は、監視装置60の映像受信ソフトウェア412からの要求によって行われる。映像受信ソフトウェア412は、当該カメラ10の接続されている映像送信装置20の映像送信ソフトウェア422にネットワーク100を介して、1フレーム分のデータを送信を要求するためのコマンドを送信する。映像送信ソフトウェア422は、この要求コマンドを受け、キャプチャされた最新のフレームデータをパケットに分割して、映像受信ソフトウェア412に送信する。映像受信ソフトウェア412は、パケットから画像のフレームを再構築し、当該映像表示領域に表示し、再び映像送信要求コマンドを送信する。この繰返しを高速に行うことによって遠隔地の映像をネットワーク100を介して伝送及び表示を行う。これにより、遠隔地に設置されたビデオカメラ10による撮像画像を、監視装置60のビットマップディスプレイ135上に表示させる。

【0064】

尚、複数のビデオカメラ10の撮像画面を表示する場合は、各々のビデオカメラが接続されている映像送信装置20の映像送信ソフトウェアに対して、映像送信要求コマンドの発行、キャプチャした映像を圧縮、パケット分割、ネットワーク送信、パケット受信、フレーム再構築、圧縮解凍、表示のプロセスを、順番に繰返し行うことで実現される。

【0065】

ビデオカメラ映像の表示位置の移動は、図8に示すように表示されている映像を、移動したい映像表示領域にD&D操作をすることで実現できる。図8には、

映像表示領域 614 に表示されていたビデオカメラ 523 の映像を、612 に移動した時の様子を示している。このとき、映像受信ソフトウェア 412 は、当該映像表示領域をクリアし、D&D の操作先を当該ビデオカメラ 10 の映像を表示する領域として内部パラメータの変更を行う。以後、D&D の操作先に当該ビデオカメラ 10 の映像の表示が行われるようになる。尚、この操作によって、論理的なネットワーク接続は切断されることはない。即ち、一旦接続された通信ネットワークは、後述するように、画像が表示されている映像表示領域を、ごみ箱アイコン 632 に D&D 操作するまでは切断されることはない。

【0066】

ビデオカメラ映像の表示を中止する場合は、図 10 に示すように表示中止したいビデオカメラ 10 の映像が表示されている映像表示領域を、映像表示ウインドウ内にあるごみ箱アイコン 632 に D&D 操作をすることで、当該映像の表示を中止することができる。図 10 は、映像表示領域 614 に表示されていたビデオカメラ 523 の映像を表示中止を行った後の様子である。このとき、映像受信ソフトウェア 412 は、当該映像表示領域をクリアし、それまで接続されていた映像送信装置 20 の映像送信ソフトウェア 412 への映像送信要求コマンドの発行を中止する。また、映像受信ソフトウェア 412 は、カメラ制御クライアントソフトウェア 411 やマップ管理ソフトウェア 413 に表示を中止した旨を通知する。

【0067】

カメラ制御クライアント 411 は、この表示中止の通知を受け、当該映像送信装置 20 とのネットワーク接続を切断し、当該映像表示領域をクリアする。またマップ管理ソフトウェア 413 は、当該カメラのカメラアイコン 523 からスコープ表示を除去し、マップを更新する。

【0068】

(他の実施形態)

尚、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタ等）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置等）に適用してもよい。

【0069】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0070】

この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0071】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることができる。

【0072】

また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0073】

更に、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0074】

【発明の効果】

本発明によれば、記憶された制御情報に応じた撮像装置の向き等の状態を容易に把握可能となる。また、複数の制御情報の関係を容易に把握可能に出来る。

【0075】

また撮像装置を制御することにより変化する画像データを前記表示装置に表示させ、指示装置により指示された際の前記撮像装置の状態を前記記憶手段は前記制御情報として記憶することにより、撮像装置でどのように撮像されるかを確認したうえで、制御情報の記憶が可能となる。

【0076】

更には、制御情報がどのようなものであったかを容易に推測可能とするとともに、視覚的に混乱しない状態で提供できる。更に制御情報は容易に削除可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態としての映像通信システムを含む通信システムの全体概要を示すブロック図である。

【図2】

本発明の一実施形態としての映像送信装置20及び監視装置60の主なソフトウェアの構成を説明する図である。

【図3】

本発明の一実施形態としての監視装置の表示例を示す図である。

【図4】

本発明の一実施形態としての監視装置の表示例を示す図である。

【図5】

本発明の一実施形態としてのビデオカメラからの映像を表示するウインドウの表示例を示す図である。

【図6】

本発明の一実施形態としてのD&D操作による表示を行ったときの様子を示す

図である。

【図 7】

本発明の一実施形態としての D & D 操作中のビデオカメラのマウスカーソルを示す図である。

【図 8】

本発明の一実施形態としての D & D 操作による表示領域を変化させたときの様子を示す図である。

【図 9】

本発明の一実施形態としての撮像した映像を表示中であることを示すカメラアイコンを示す図である。

【図 1 0】

本発明の一実施形態としての D & D 操作による表示中止のための操作の様子を示す図である。

【図 1 1】

本発明の一実施形態としてのカメラシンボルのビットマップを示す図である。

【図 1 2】

本発明の一実施形態としてのある監視装置において、プリセット情報を記憶させるときのユーザの操作を示すフローチャートである。

【図 1 3】

本発明の一実施形態としてのある監視装置において、プリセット情報をカメラに送信するときのユーザの操作を示すフローチャートである。

【図 1 4】

本発明の一実施形態としてのある監視装置において、プリセット情報を削除させるときのユーザの操作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1 0 ビデオカメラ

1 2 カメラ制御装置

2 0 映像送信装置

2 2, 1 2 2 C P U

24, 124 主記憶
25, 125 外部記憶装置
26, 126 記憶装置
28, 128 マウス
30, 130 キーボード
32 入出力インタフェース
33 ビデオ圧縮デコーダ
34 キャプチャーボード
35, 135 ビットマップディスプレイ
36 ビデオボード
38 ネットワークインタフェース
60 監視装置
100 ネットワーク
411 カメラ制御クライアントソフトウェア
412 映像受信ソフトウェア
413 マップ管理ソフトウェア
421 カメラ制御サーバソフトウェア
422 映像送信ソフトウェア
500 地図表示ウインドウ
510, 520, 530, 540 マップ
511, 521他 カメラアイコン
531-1他 プリセットシンボル
600 映像表示ウインドウ
610, 612, 614~ 映像表示領域
632 ごみ箱アイコン
640 カメラ制御パネル
641~643 プリセット情報ボタン
644 プリセット情報記憶ボタン
645 プリセット情報削除ボタン

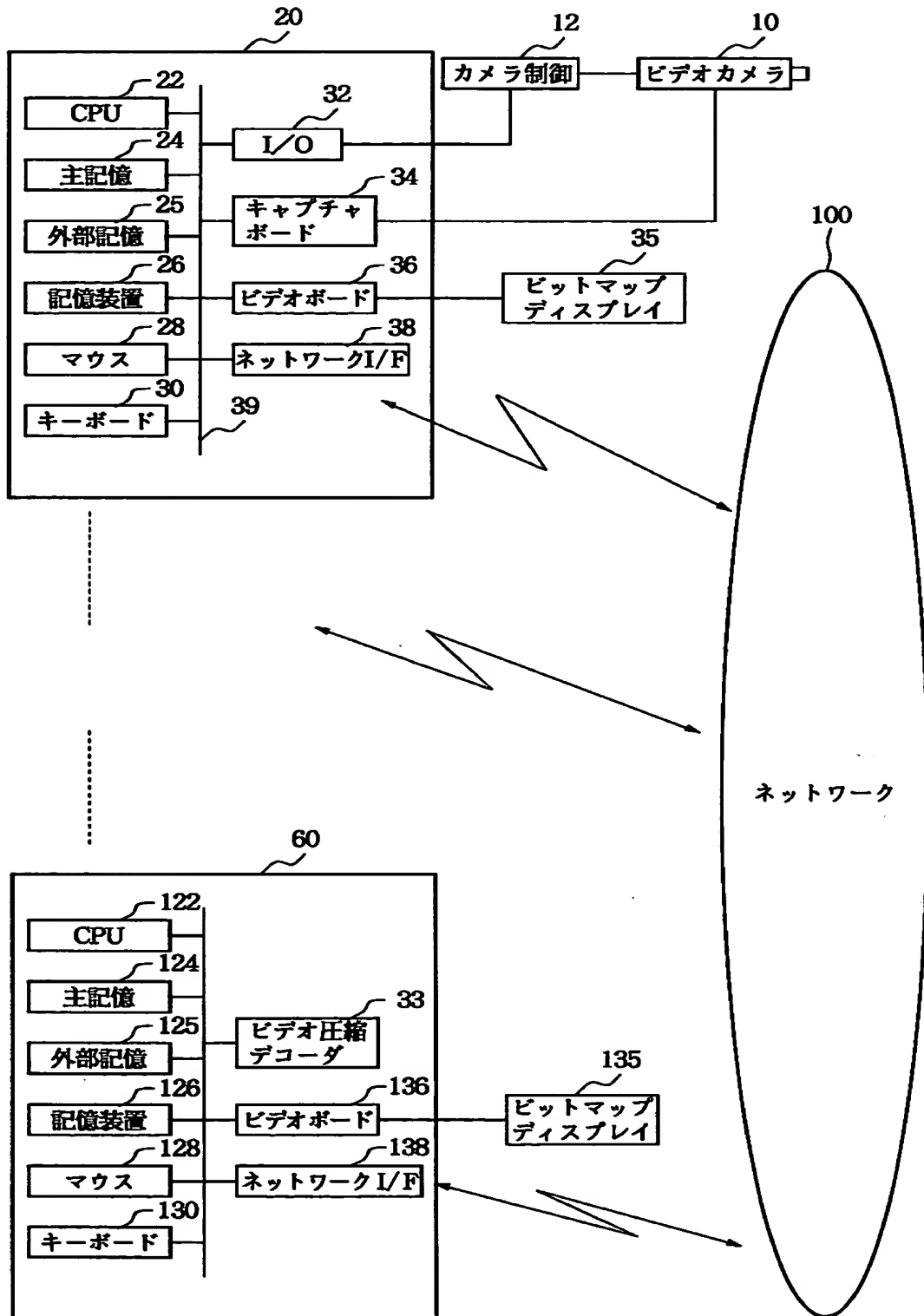
910 映像表示中を示すスコープ

920 カメラ制御のためのコントロールポインタ

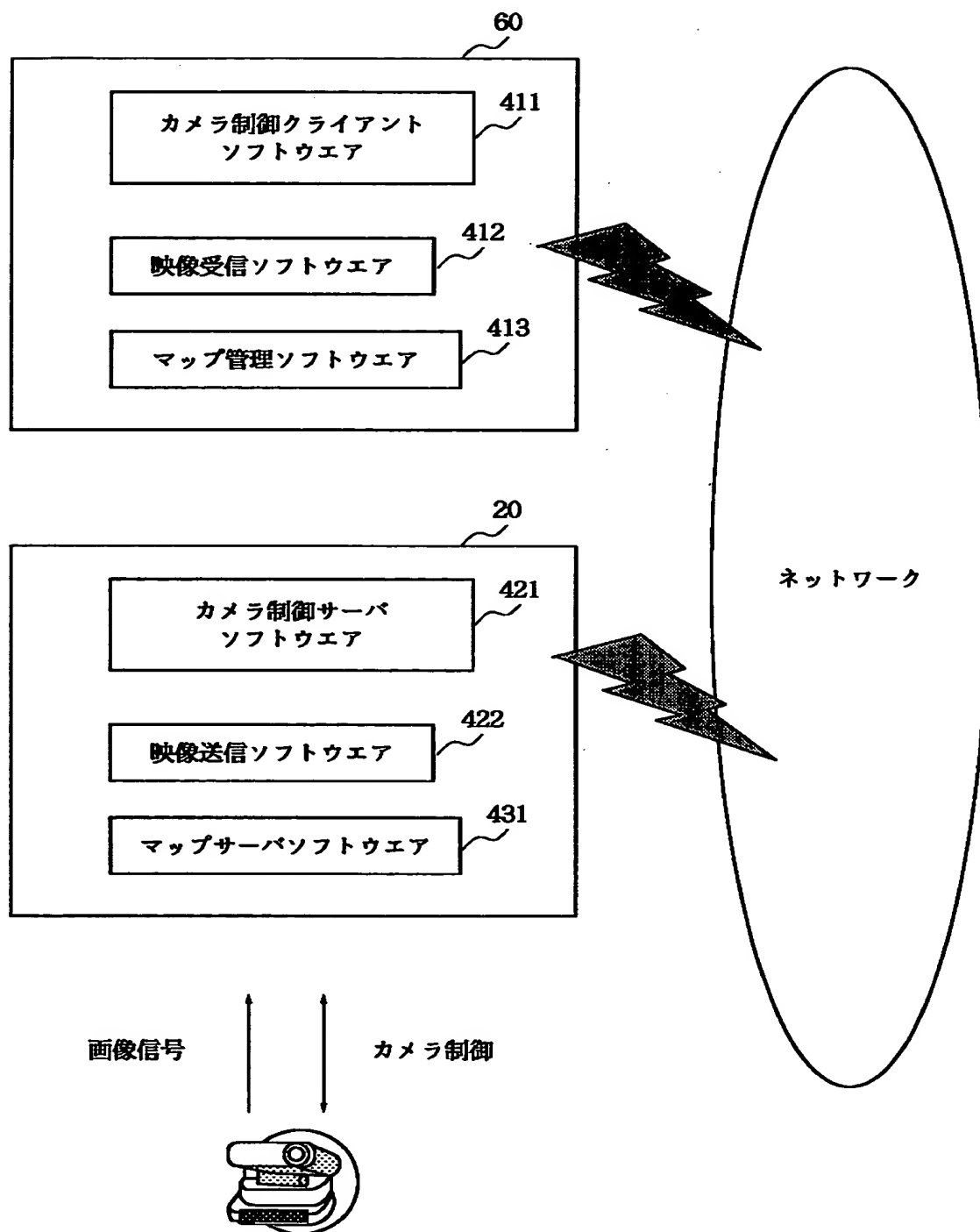
1101 プリセットシンボル

【書類名】 図面

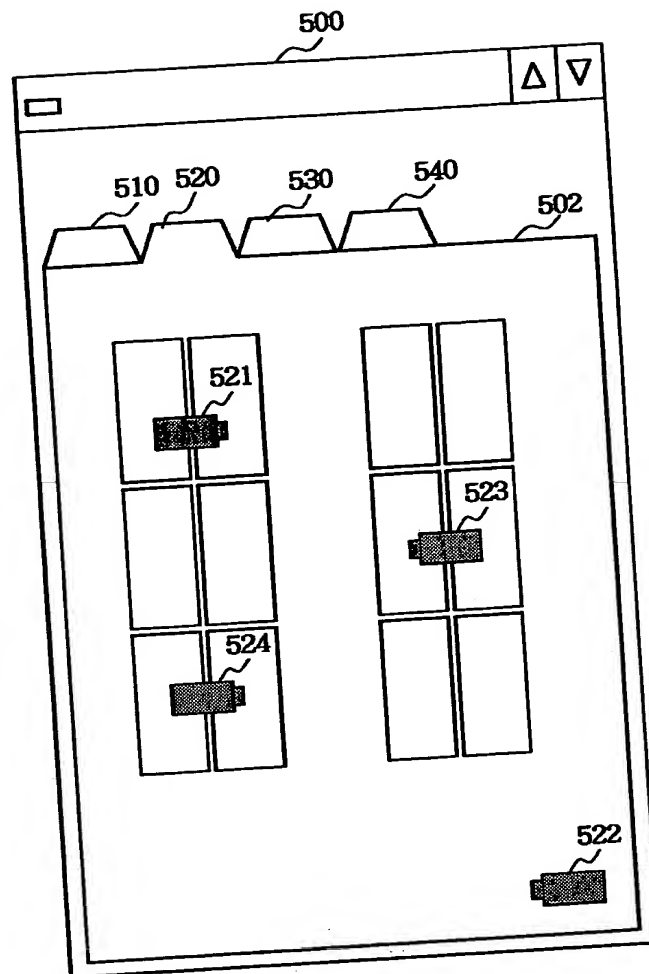
【図 1】



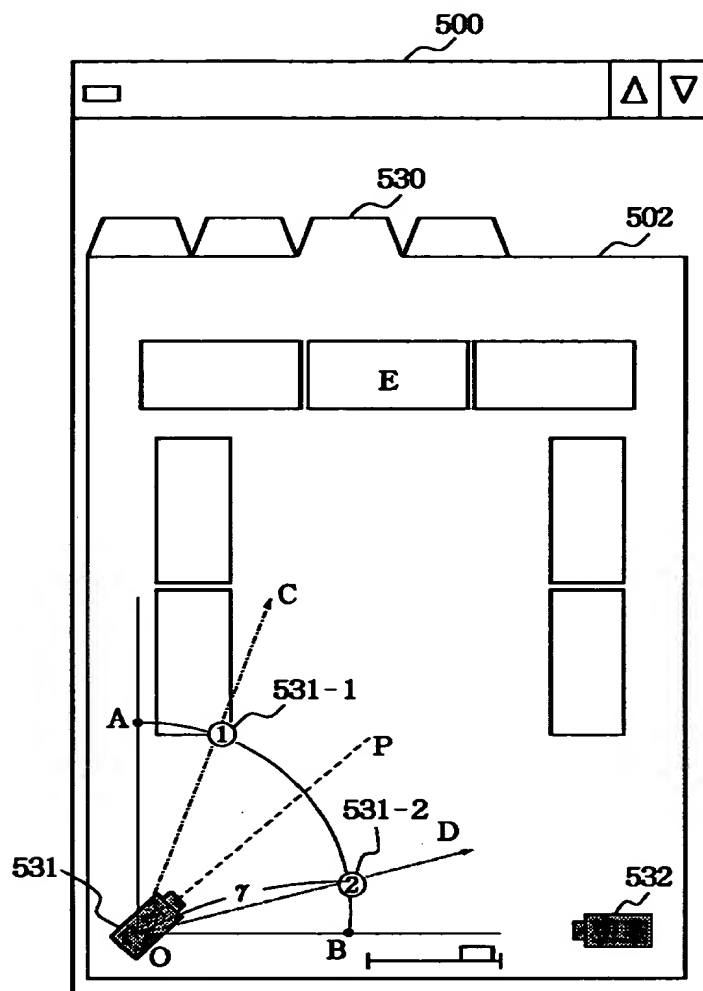
【図 2】



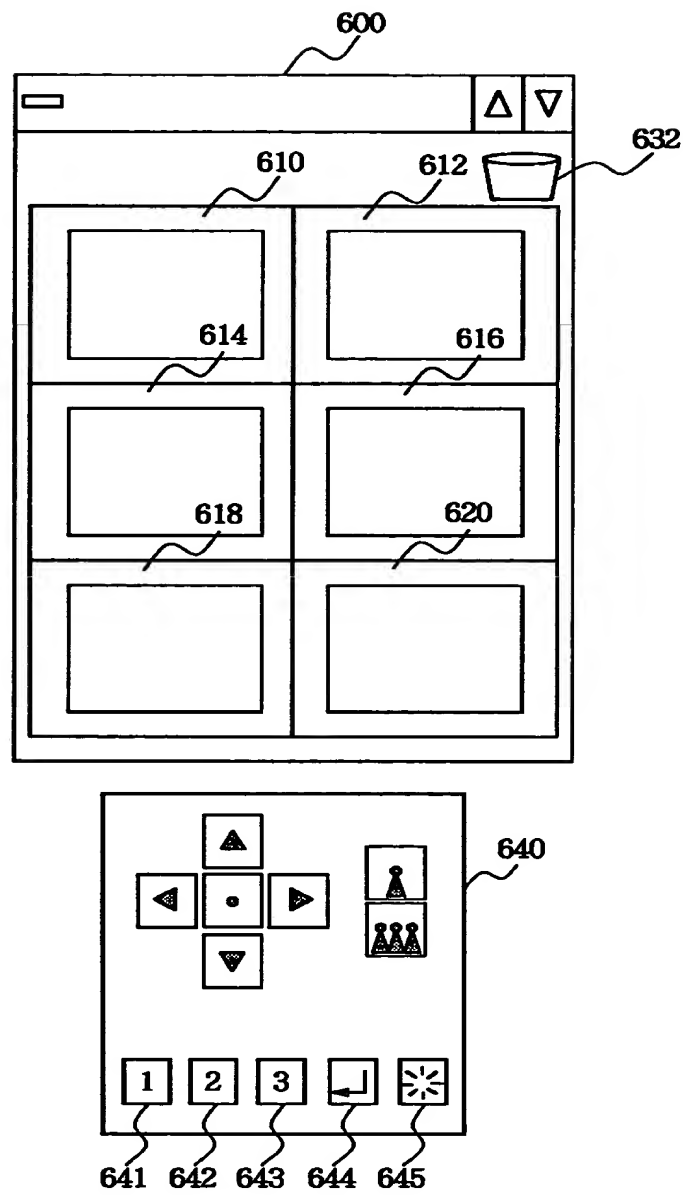
【図 3】



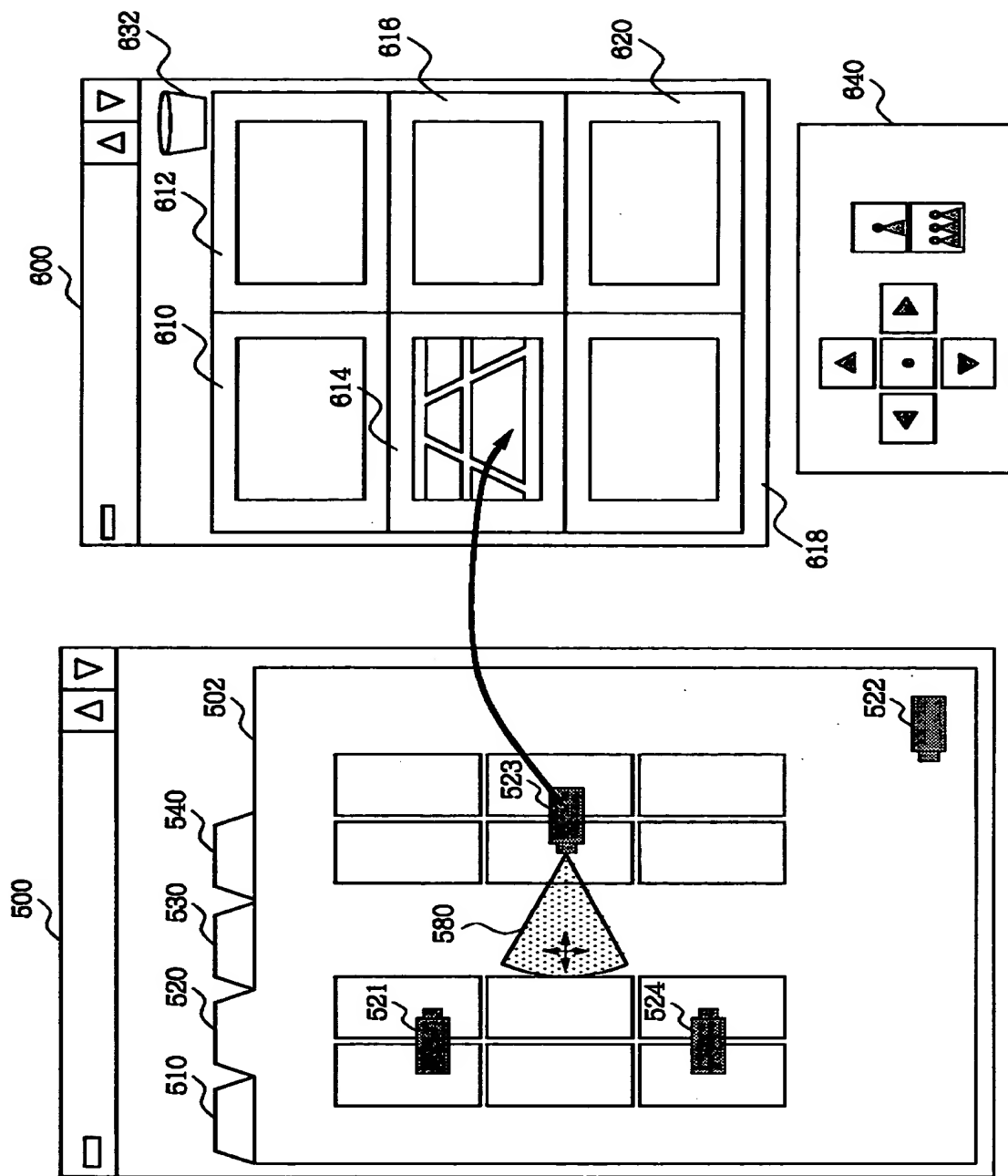
【図 4】



【図 5】



【図 6】

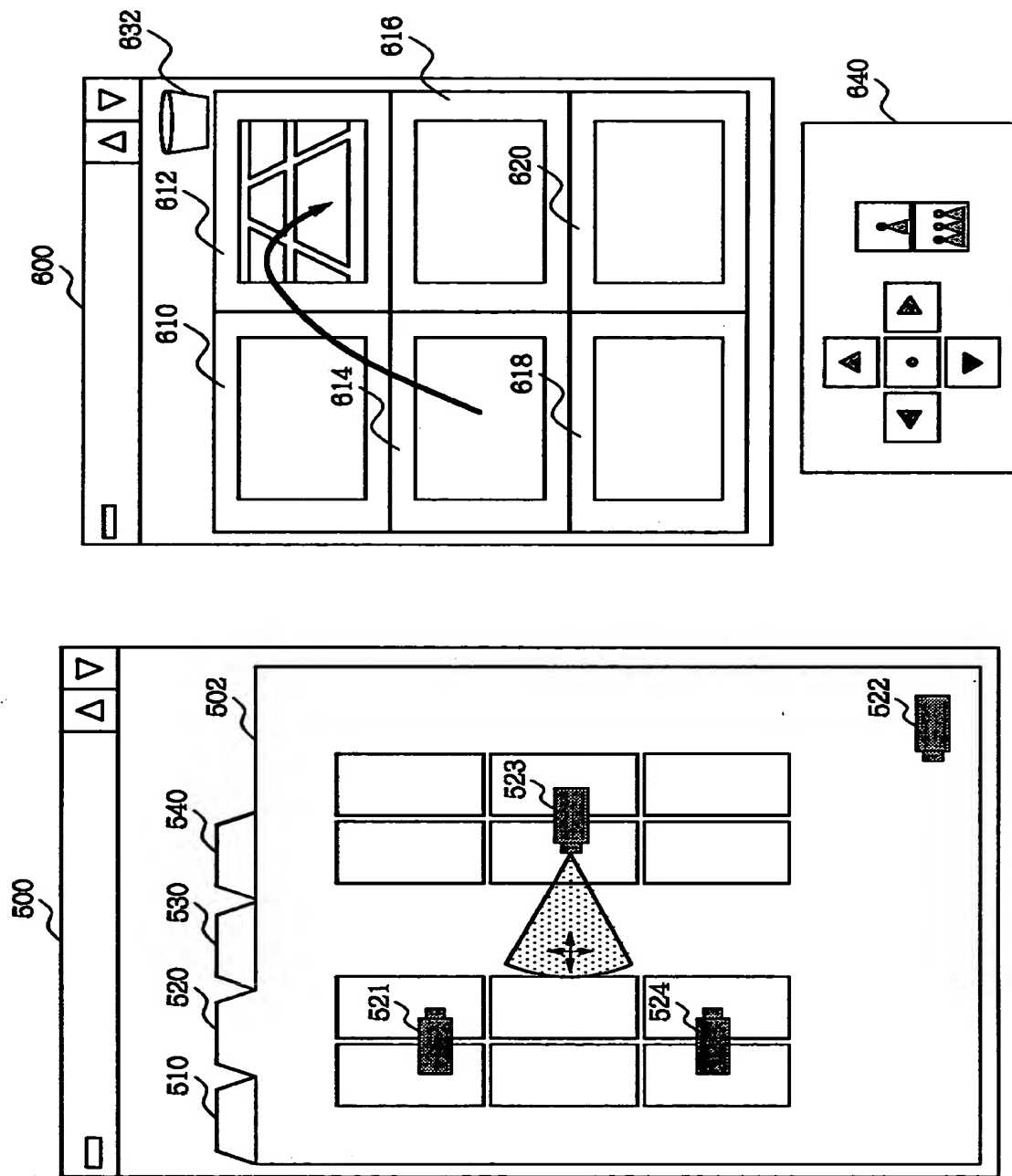


【図 7】

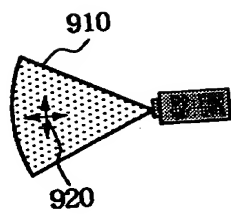


ドラッグアンドドロップ時のマウスカーソルの形状

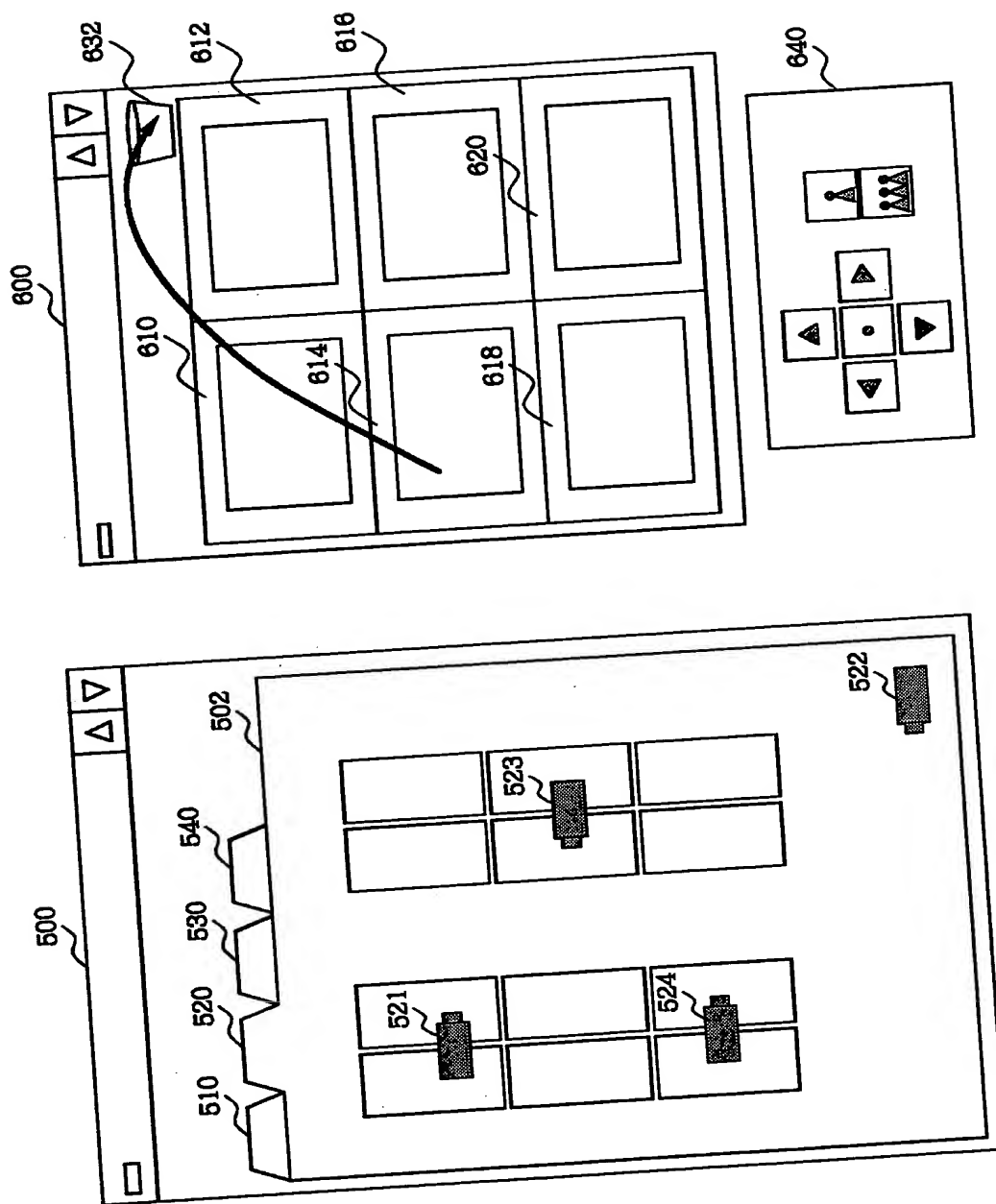
【図 8】



【図9】



【図10】



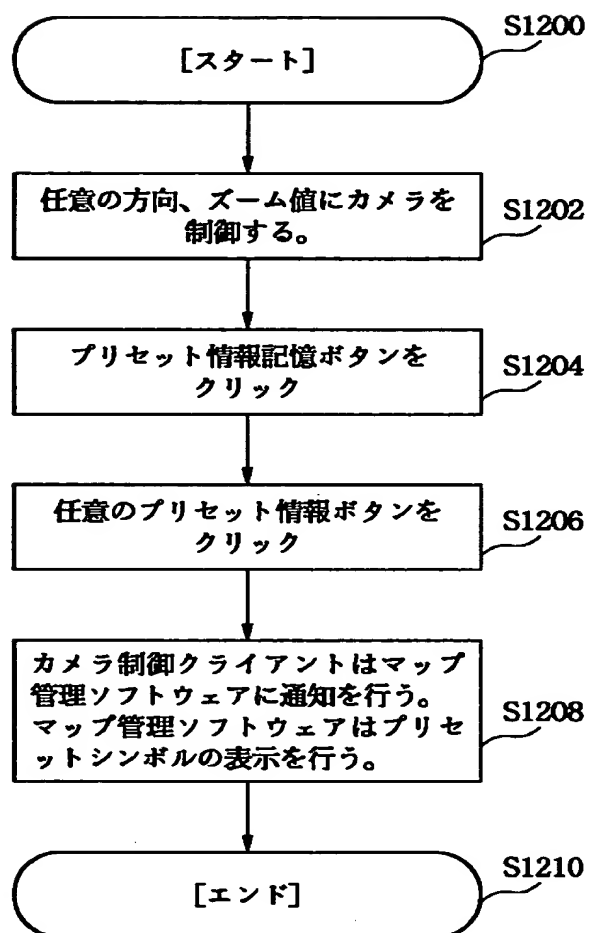
特平 1 1 - 2 0 9 0 1 3

【図 1 1】



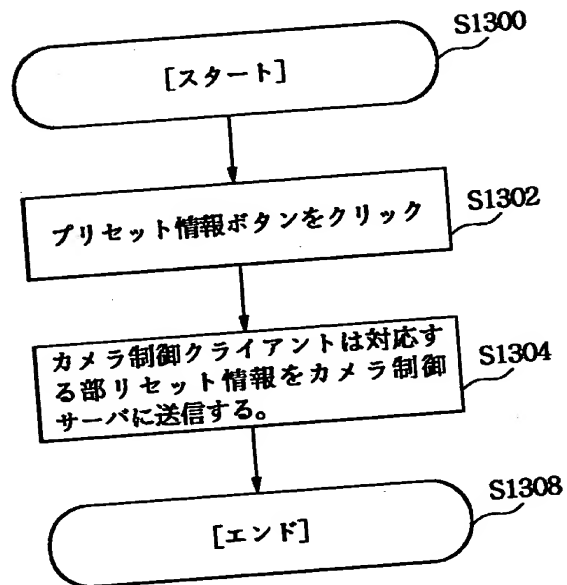
【図 1 2】

実施例 1 プリセット情報の記憶手順フロー



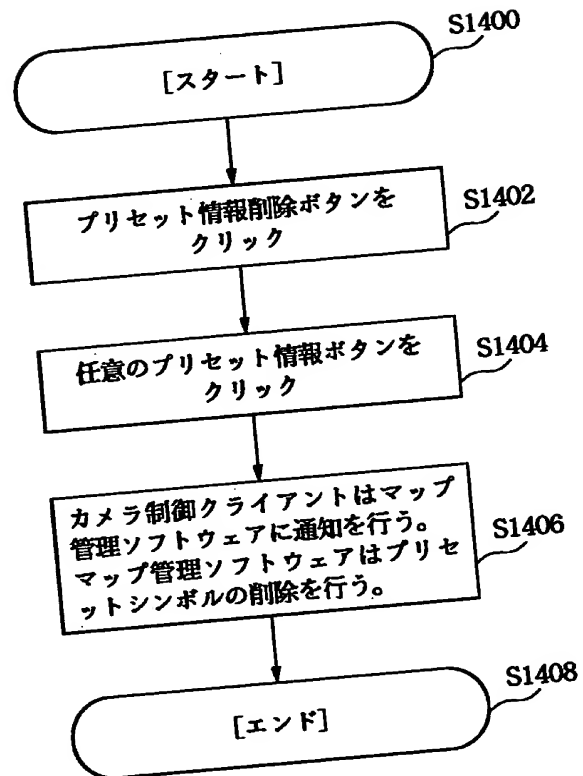
【図 13】

実施例1 プリセット情報のカメラへの送信手順フロー



【図 14】

実施例1 プリセット情報の削除手順フロー



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 記憶された撮像装置の状態を容易に把握することができなかった。

【解決手段】 上記課題を解決するために、ネットワークを介して接続された撮像装置（本実施例では、図 1、1 0 に相当）において撮像された画像データを受信する通信装置（同、6 0 に相当）であって、

前記撮像装置を制御するための制御情報を記憶する記憶手段（同、1 2 5、1 2 6）

前記記憶手段に記憶された制御情報に応じて前記撮像装置の状態を示すシンボルを、前記撮像装置の設置位置を示す画像情報に合成した合成画像（同、図 4）を表示装置に出力する出力手段（同、1 3 6 に相当）とを有することを特徴とする。

【選択図】 図 4

特平11-209013

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000001007]

1. 変更年月日

1990年 8月30日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名

キャノン株式会社